Biometra
An Analytik Jena Company

Vakuumpumpen

und

Vakuumpumpen Systeme

Bedienungsanleitung

Modell	Best. Nr.
MP86	049-000 / -090 / -091
MP26	049-100 / -190
MP20	049-200 / -290
MP40	049-300 / -390 / -391
MP System I	049-200 / -290
MP System II	049-400 / -490 / -491
MP System III	049-600 / -690 / -691

!! Achtung !!

Bitte lessen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Biometra GmbH

Rudolf-Wissell-Str. 30
D-37079 Goettingen
Tel: +49 (0)5 51 50 68 6-0
Fax: +49 (0)5 51 50 68 6-66
e-mail: Info@biometra.com
internet: http://www.biometra.de

Service Department
Rudolf-Wissell-Str. 14-16
D-37079 Goettingen
Tel.: +49 (0)5 51 50 68 6-10 or -12
Fax.: +49 (0)5 51 50 68 6-11
e-mail: Service@biometra.com

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den Stand der Dinge zum Zeitpunkt der Drucklegung. Es muss nicht notwendigerweise mit zukünftigen Versionen übereinstimmen.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten!

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung
2. Allgemeine Sicherheitshinweise
3. Montage und Aufrüstung
4. Betrieb der Pumpen
5. Option Gasballast
6. Außerbetriebnahme
7. Störungssuche
8. Wechsel von Membranen und Ventilplatten
9. Technische Daten
10. Bestell-Informationen
11. Leistungskurven

1. Beschreibung

Diese Vakuumpumpen wurden mit besonders hohen Anforderungen an Präzision, Zuverlässigkeit und einfache Handhabung speziell für den Laborbetrieb entwickelt

Einsatzbeispiele (abhängig vom Pumpentyp):

- Geltrocknung
- Vakuumfiltration
- Vakuumdestillation
- Vakuumtrocknung
- Vakuumimprägnierung
- An Rotationsverdampfern
- Zum Absaugen und Umpumpen von Gasen

Merkmale der Vakuumpumpen

- Die Vakuumpumpen arbeiten gasdicht, 100% ölfrei, wartungsfrei und geräuscharm
- Hohes Endvakuum bei kurzer Evakuierungszeit
- Alle gasführenden Pumpenkopfteile sind resistent gegen aggressive Medien (Werkstoff: PTFE, FFKM, PVDF, Neopren)
- Hohe Dampf- und Kondensatverträglichkeit durch neuartiges Ventilsystem
- Beleuchteter Netzschalter an der Pumpe (außer MP26)
- Überhitzungsschutz der Vakuum-pumpen durch Thermosicherung
- Kompakte Bauweise - geringe Stellfläche
- Einfaches Auswechseln von Membranen und Ventilen bei den Vakuumpumpen.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie die einschlägigen Unfallverhütungs-Vorschriften sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeits-medizinischen Regeln!

- Lesen Sie unbedingt diese Betriebsanleitung bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen und beachten Sie die Hinweise bei allen Anwendungen, um Gefahren und Schäden zu vermeiden
- Halten Sie die Betriebsanleitung jederzeit griffbereit in Gerätenähe
- Beachten Sie, daß die Pumpe und alle Systemteile nur für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden dürfen
- Die Pumpen dürfen nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingestzt werden
- Die an die Pumpen anzuschließenden Komponenten müssen auf die pneumatischen Daten der Pumpe ausgelegt sein

- Gehäuseteile, die mit dem nebenstehenden Hinweisschild gekennzeichnet sind, dürfen nur nach Ziehen des Netzsteckers Unterbrechen der Spannungsversorgung) geöffnet werden

- Das Öffnen von Gehäuseteilen, in denen sich spannungsführende Teile befinden, ist nur Fachpersonal gestattet
- Schließen Sie das Gerät nur an ordnungsgemäß installierte Schutzkontakt-Steckdosen an
- Wird der Pumpenbetrieb durch den Thermoschutzschalter wegen Überhitzung unterbrochen, so startet die Pumpe nach Abkühlung automatisch. Sorgen Sie dafür, daß keine Gefahrensituationen entstehen können
- Für die zu verwendenden Medien sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen zu beachten
- Achten Sie bei Reinigungsarbeiten darauf, daß keine Flüssigkeiten ins Gehäuseinnere gelangen
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile
- Setzen Sie keinen Teil Ihres Körpers dem Vakuum aus

- Beachten Sie die spezifischen Sicherheitshinweise in Kapitel *4. Betrieb der Pumpe*

3 Montage und Aufrüstung

3.1 Befestigen der Pumpe auf der Basisplatte (nur MP20 und MP40)

Das Befestigungssystem gewährleistet einen problemlosen Austausch einzelner Pumpentypen auf der Basisplatte.

Um eine Pumpe auf der Basisplatte befestigen zu können, muß an der Pumpe eine Systembefestigung montiert sein. Bei komplett gelieferten Membranpumpen Systemen ist die Systembefestigung bereits ab Werk an der Pumpe angebracht. Bei einzeln bestellten Basisplatten gehören Systembefestigungen zum Lieferumfang.

Montage:

- Die Gummifüße an der Unterseite der Pumpe entgegen den Uhrzeigersinn herausdrehen
- Systembefestigung nach Abb. 1 an der Pumpe montieren.

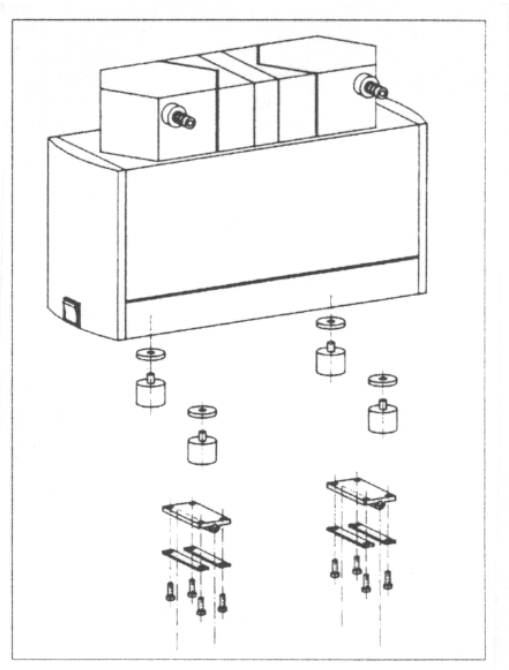


Abb. 1: Montage der Befestigungs-elemente an die Pumpe

Befestigen der Pumpe auf der Basisplatte

- Pumpe mit Befestigungselementen auf die Basisplatte stellen und die Systembefestigungen von Pumpe und Basisplatte ausrichten
- Die beiden Befestigungsstangen in die durch die Befestigungselemente von Pumpe und Basisplatte gebildeten Einheiten einstecken; dabei darauf achten, daß die Befestigungs-stangen spürbar einrasten.
- Prüfen, daß die Pumpe über beide Systembefestigungen sicher mit der Basisplatte verbunden ist.
- Vor einem Austausch der Pumpen ist die auf der Basisplatte montierte Pumpe vom Stromnetz durch Ziehen des Netzsteckers zu trennen.

3.2 Montage eines Systems mit Bassiplatte und Abscheider (nur MP20 und MP40)

Basisplatte: siehe 3.1

Abscheider:

Benötigtes Werkzeug: Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 3

- Einschieben des Abscheider-Aufnahmebehälters in die nach oben weisende Nutenschiene der Basisplatte.
- Fixierung des Behälters durch Anziehen der Befestigungsschraube im Boden des Behälters.
- Einstellen des Abscheiders in den Aufnahmebehälter.
- Verschlauchung zwischen Abscheider und Pumpeneingang herstellen. Benötigte Schlauchlänge ca. 150 mm, Innendurchmesser des Schlauches 10 mm.

4 Betrieb der Pumpe

4.1 Betriebsbedingungen

- Zulässige Umgebungstemperatur: +5.....+40 °C
- Zulässige Temperatur des zu fördernden Gases: +5.....+40 °C
- Das Fördern von Flüssigkeiten ist nicht zulässig.
- Die Pumpen dürfen nicht in explosionsfähiger Umgebung betrieben werden

- **Bei möglicher Kondensatbildung in den Leitungen die Vakuumpumpe an der höchsten Stelle im gesamten System installieren!**

4.2 Inbetriebnahme und Betrieb

- Wählen Sie einen sicheren Standort (ebene Fläche) für das Gerät
- Vergleichen Sie die Daten des Spannungsnetzes mit den Angaben des Pumpen-Typenschildes
- Laboreinrichtungen oder zusätzliche Komponenten, die an die Membranpumpe angeschlossen werden, müssen auf die pneumatischen Daten der Pumpe ausgelegt sein
- Der Anlauf der Pumpe darf nicht gegen Überdruck (druckseitig) erfolgen.
- Sorgen Sie dafür, daß der Pumpenauslaß nicht verschlossen oder eingeeengt ist
- Bei Stillstand (bzw. Stromausfall) ist die Pumpe pneumatisch zu entlasten
- Die Drosselung oder Regulierung der Luft- bzw. Gasmenge sollte nur in der saugseitigen Leitung erfolgen. Kann die Drosselung oder Regulie rung nur druckseitig durchgeführt werden, so darf der für die jeweilige Pumpe genannte max. Überdruck nicht überschritten werden
- Die Lüfteröffnungen der Vakuumpumpe dürfen nicht zugestellt werden, um eine ausreichende Kühlung der Pumpe sicherzustellen
- Für die zu verwendenden Medien sind die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zu beachten
- Die Pumpen sind mit einer Thermosicherung gegen Überhitzung geschützt. Ziehen Sie nach dem Ansprechen der Thermosicherung oder bei Stromausfall den Netzstecker, damit die Pumpe nicht unkontrolliert anlaufen kann
- Die Pumpe ist vor Feuchtigkeit zu schützen
- Die Vakuumpumpe kann auch im Endvakuum im Dauerbetrieb arbeiten
- Ein- und Ausschalten der Pumpe über den Netzschalter

5 Option Gasballast (nur für MP20 und MP40)

Als Option läßt sich an der Pumpe ein Gasballastventil montieren. Die durch das Gasballastventil einströmende Luft erhöht den Gasdruck in der Pumpe und verhindert so eine Kondensation der Dämpfe. Bei geöffnetem Gasballastventil verschlechtert sich das erreichbare Endvakuum.

Montage:

- Pumpe außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 6) (dabei Pumpe bzw. Steuereinheit vom Netz trennen: Stecker ziehen)
- Schläuche am pneumatischen Pumpenein- und -ausgang abnehmen
- Verschaltung zwischen den Pumpenköpfen (siehe Abb. 2) öffnen
- Herausschrauben des Verschaltungsstutzens des ansaugenden Pumpenkopfes (siehe Abb. 2)
- Einschrauben des Gasballastes in den Pumpenkopf (Gasballast Stutzen ist mit Teflonband umwickelt, da nur Teflon auf Teflon dichtet)
- Verschaltung der beiden Pumpenköpfe wieder anbringen

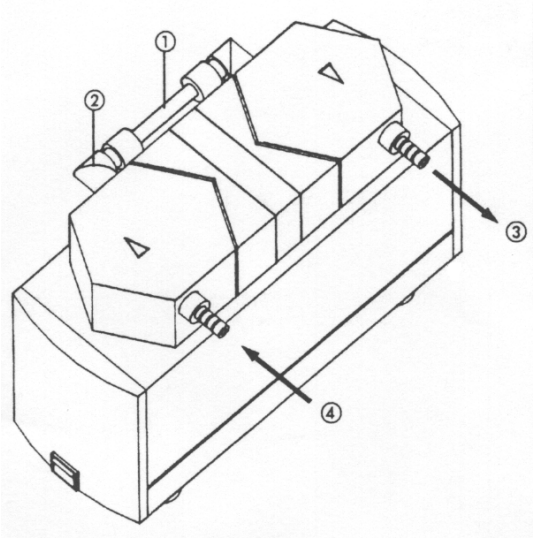


Abb. 2: Zur Montage des Gasballasts
① Verschaltung
② Verschaltungsstutzen des ansaugenden Pumpenkopfes
③ Druck
④ Saug

- Funktion des Bedienknopfes nach Abb. 3

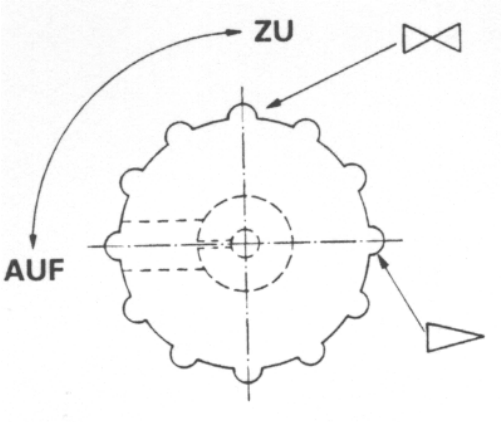


Abb. 3: Funktion des Bedienknopfes von Gasballast

6 Außerbetriebnahme

- Gefäße reinigen
- Verschlauchtes Pumpensystem ca. 10 bis 15 min bei vollem Durchsatz mit Luft spülen
- Pumpe ausstellen
- Netzstecker der Pumpe ziehen

7 Störungssuche

Pumpe fördert nicht
Mögliche Ursachen:
- Thermoschalter hat wegen Überhitzung der Pumpe angesprochen (Pumpe vom Netz nehmen, abkühlen lassen, Ursache der Überhitzung feststellen und beseitigen)
- Anschlüsse oder Leitungen sind blockiert
- Ein externes Ventil ist geschlossen oder ein Filter verstopft
- Im Pumpenkopf hat sich Flüssigkeit (Kondensat) gesammelt (Pumpe einige Minuten mit Luft betreiben, Pumpe an der höchsten Stelle im System aufstellen)
- Membranen oder Ventilplatten sind abgenutzt (siehe Kapitel 8)

Ausreichendes Vakuum wird nicht erreicht
Mögliche Ursachen:
- Leckstellen an den Leitungen, Anschlüssen oder am Pumpenkopf
- Kondensat im Pumpenkopf (Kondensatquelle von der Pumpe trennen)
- Membrane oder/und Ventilplatte abgenutzt (Ventilplatten- und Membranwechsel: siehe Kapitel 8)
- Nach einem Wechsel von Membranen, Ventilplatten und/oder Dichtringen: siehe Beschreibung im Kapitel 8)

Pumpe ist eingeschaltet, läuft aber nicht, Netzschalter leuchtet nicht
Mögliche Ursachen:
- Pumpe ist nicht an das elektrische Netz angeschlossen
- keine Spannung in elektrischem Netz
- Sicherung der Pumpe defekt (Störungssuche darf nur durch Fachpersonal erfolgen!) Pumpe vom elektrischen Netz nehmen durch Ziehen des Netzsteckers; Sicherung zugänglich nach Lösen des markierten Deckels auf der Unterseite der Pumpe. Dimensionierung der Sicherung: siehe Kapitel 9)

Pumpe ist eingeschaltet, läuft aber nicht, Netzschalter leuchtet
Mögliche Ursache:
- Thermoschalter hat wegen Überhitzung der Pumpe angesprochen (Netzstecker ziehen, Pumpe abkühlen lassen, Ursache der Überhitzung feststellen und beseitigen)

8 Wechsel von Membranen und Ventilplatten

Der Membranwechsel sollte bei zwei-köpfigen Pumpen immer an beiden Pumpenköpfen gleichzeitig durchgeführt werden. Bei einem Membranwechsel sollten auch die Ventilplatten der Pumpe erneuert werden. Wird die Instandhaltung nicht an beiden Köpfen gleichzeitig oder mit dem Membran- nicht gleichzeitig der Ventilplattenwechsel vorgenommen, so ist die Solleistung der Pumpe auch nach der Instandhaltung nicht gewährleistet.

Vorbereitende Schritte

- Pumpe außer Betrieb nehmen (siehe Kapitel 6) einschließlich der Trennung der Pumpe vom Netz (Ziehen des Netzsteckers)
- Schläuche am pneumatischen Pumpenein- und -ausgang abnehmen.

8.1 Membranpumpe MP86

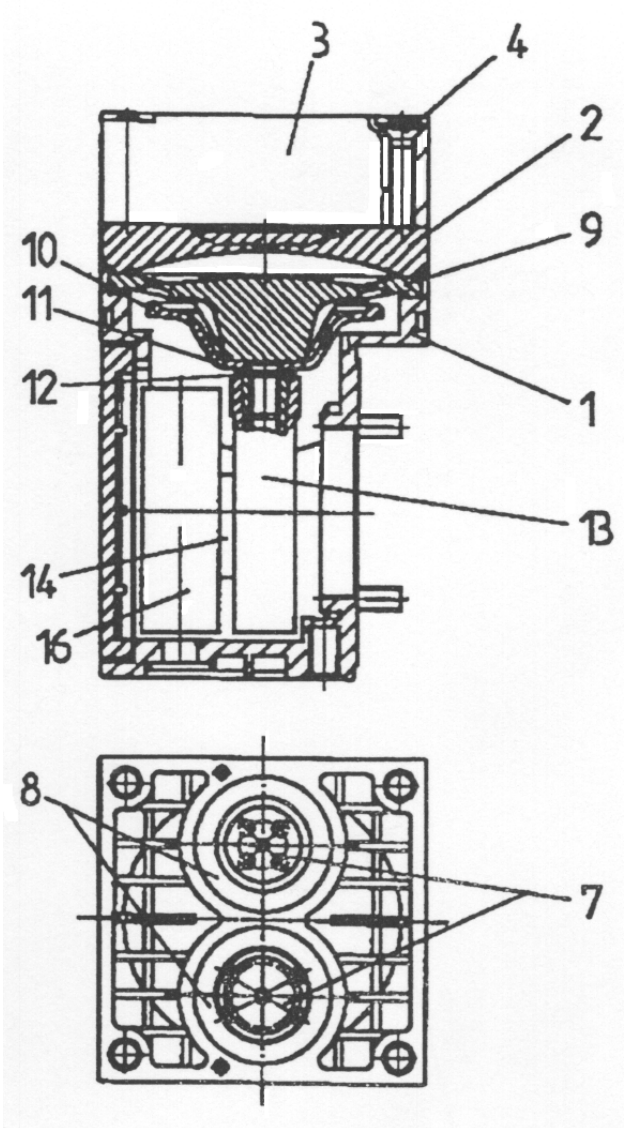


Abb. 4: Aufsicht und Schnitt durch den Pumpenkopf

(1) Gehäuse
(2) Zwischenplatte
(3) Kopfdeckel
(4) Schraube
(5) ---
(6) ---
(7) Ventilplatte
(8) Dichtring
(9) Strukturmembrane
(10) Stützkelch
(11) Paßscheibe(n)
(12) Tellerfeder
(13) Pleuel
(14) Exzenter
(15) Gegengewicht

Pumpenkopf abmontieren

- Kopfdeckel (3), Abdeckung und Gehäusedeckel mit einem durchgehenden Bleistiftstrich markieren. Damit läßt sich ausschließen, daß die Teile beim späteren Zusammenbau falsch montiert werden
- Die 4 Kopfdeckel-Schrauben (4) lösen und den Kopfdeckel zusammen mit der Abdeckung vom Pumpengehäuse abnehmen
- Zwischenplatte (2) und Gehäuse (1) durch einen durchgehenden Bleistiftstrich markieren

Membranwechsel

- Mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig zwischen Gehäuse und dem äußeren Rand der Strukturmembran einfahren und den Membranenrand leicht hochheben
- Die Strukturmembrane an den gegenüberliegenden Seitenrändern anheben, fassen und entgegen den Uhrzeigersinn etwa 2 Umdrehungen herausschrauben
- Pumpe so in die Hand nehmen, daß der Pumpenkopf nach unten zeigt. Membrane entgegen den Uhrzeigersinn vollständig heraus drehen
- Stützkelch (10), Paßscheibe(n) (11) und Tellerfeder (12) vom Gewindebolzen der Membran abnehmen und aufbewahren
- Alle Teile auf Verunreinigungen kontrollieren und gegebenenfalls reinigen
- Den Stützkelch, die Paßscheibe(n) und die Tellerfeder in dieser Reihenfolge aud den Gewindebolzen der neuen Membrane schieben. Achtung: Tellerrand der Feder muß zur Membrane gerichtet sein
- Die neue Strukturmembrane mit Stützkelch, Paßscheibe(n) und Tellerfeder im Uhrzeigersinn auf das Pleuel schrauben und handfest anziehen

Ventilplatten-Wechsel

- Von der Zwischenplatte (2) die Ventilplatten (7) und die Dichtringe (8) entfernen. Achtung: Dichtringe kleben evtl. am Kopfdeckel
- Ventilsitze, Zwischenplatte und Kopfdeckel auf Sauberkeit prüfen. Bei Unebenheiten, Kratzern und Korrosion sind diese Teile zu ersetzen
- Die neuen Ventilplatten in die Ventilsitze der Zwischenplatte einlegen; die Ventilplatten für Durck- und Saugseite sind identisch; gleiches gilt für Ober- und Unterseite der Ventilplatten
- Durch leichte horizontale Bewegung der Ventilplatten sicherstellen, daß diese nicht verspannt liegen
- Neue Dichtringe in die Zwischenplatte einlegen

Pumpenkopf montieren

- Zwischenplatte (2) mit Ventilplatten (7) und Dichtring (8) entsprechend der Bleistiftmarkierung auf das Gehäuse setzen
- Kopfdeckel (3) zusammen mit Abdeckung entsprechend der Markierung auf das Gehäuse setzen
- Durch leichte seitliche Bewegung des Kopfdeckels dessen Zentrierung prüfen
- Schrauben (4) über Kreuz handfest anziehen

8.2 Membranpumpe MP26

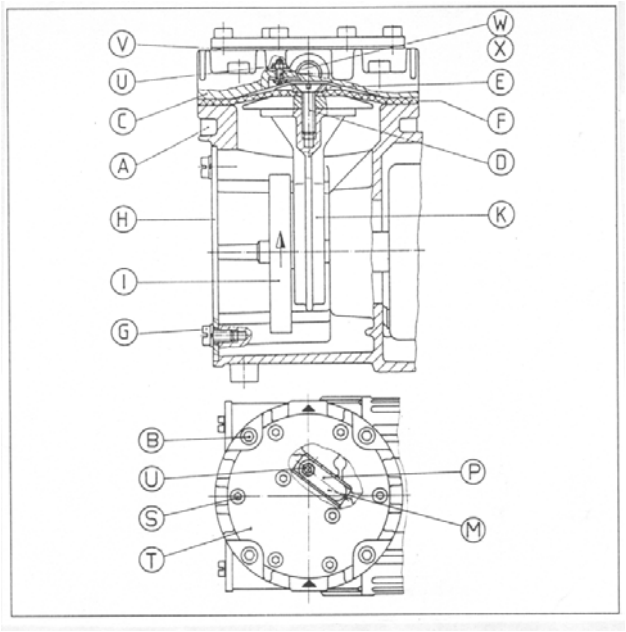


Abb. 5: Ausicht und Schnitt durch den Pumpenkopf

Membrankopf abmontieren

- Kennzeichnen der Stellung zwischen dem Gehäuse (A) und dem Membrankopf © mit einem durchgehenden Bleistiftstrich
- Verschaltung zwischen den Pumpenköpfen öffnen
- An den beiden Pumpenköpfen jeweils die 4 Imbusschrauben (B) lösen
- Membranköpfe © vorsichtig abnehmen

Membranwechsel

- Lösen der Senkschrauben (B)
- Abnehmen der Druckscheibe (E) und der Membrane (F)
- Lösen der 4 Zylinderkopfschrauben (G) und Abnehmen des Deckels (H)
- Schwungscheibe (I) drehen bis Pleuel (K) in Mittelstellung
- Neue Membrane (F) auflegen
- Druckscheibe (E) auf Membrane (F) auflegen und mit der Senkschraube (D) handfest anziehen

Ventilfeder-Wechsel

- Lösen der Imbusschrauben (S)
- Deckel (T) mit Dichtung (V) abheben
- Mutter (U) mit einem Steckschlüssel lösen
- Schraube (W) herausziehen
- Ventilfedern (P) und (M) auswechseln
- Befestigen der neuen Ventilfedern durch Schraube (W), Unterlegscheibe (X) und Mutter (U).
- Aufsetzen des Deckels (T) mit Dichtung (V)
- Deckel (T) und Dichtung (V) mit Imbusschrauben (S) befestigen (kräftig anziehen)

Membrankopf montieren

- Membrankopf (C) auf Membrane (F) entsprechend der Kennzeichnung am Gehäuse A aufsetzen
- Imbusschrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen
- Achtung: Leichten Lauf der Schwungscheibe (I) beim Durchdrehen kontrollieren
- Deckel (H) mit den 4 Zylinderkopfschrauben (G) befestigen
-

8.3 Membranpumpen Typ MP20 und MP40

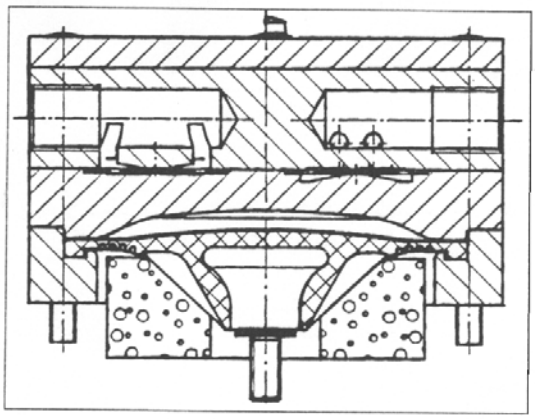


Abb 6: Schnitt durch den Pumpenkopf

Abb 7: Dichtring und Ventilplatte

Pumpenkopf abmontieren

- Verschaltung zwischen den Pumpenköpfen öffnen
- An den beiden Pumpenköpfen die je 6 außenliegende Schrauben lösen
- Pumpenköpfe vorsichtig abnehmen

Membranwechsel

- Eine Membrane herunterdrücken, sodaß die andere Membrane ihre höchste Position erreicht
- Die durch ihre Position besser greifbare Membrane mit den Händen vorsichtig greifen und entgegen dem Uhrzeigersinn herausdrehen
- Die auf das Membrangewinde aufgesteckten Distanzscheiben in gleicher Anzahl auf das Membrangewinde der neuen Membrane stecken
- Durch Drücken des nun zugänglichen Pleuels die zweite Membrane in ihren oberen Totpunkt bewegen
- Die zweite Membrane herausschrauben wie oben (2) bis 3)) beschrieben
- Neue Membranen einschrauben (nicht überdrehen)
- Membranränder rundum andrücken

Ventilplatten-Wechsel

- Einzelschraube im Zentrum eines Pumpenkopfdeckels lösen
- Pumpenkopfdeckel vorsichtig abnehmen, Dichtring und Ventilplatte liegen jetzt offen
- Alte Dichtringe und Ventilplatten abnehmen
- Neue Dichtringe und Ventilplatten vorsichtig einsetzen
- Pumpenkopfdeckel paßrichtig aufsetzen
- Einzelschraube im Zentrum des Pumpenkopfdeckels festschrauben bis Schraubenkopf flächig aufsitzt, dann Schraube mit einer weiteren halben Umdrehung fixieren
- An zweitem Pumpenkopf die Schritte 1) bis 6) durchführen

Pumpenkopf montieren

- Pumpenköpfe auf Pumpengehäuse wieder aufsetzen (jeweils Paßstift beachten) und über Kreuz mäßig festschrauben
- Verschaltung wieder herstellen
- Schlauchverbindungen wieder herstellen

Sollte nach dem Wechsel von Membranen bzw. Ventilplatten das gewünschte Vakuum nicht erreicht werden:

1) prüfen, ob die Distanzscheiben auf die Membranengewinde aufgesteckt wurden,
2) Kopfverschaltung und Schlauchverbindungen auf Dichtigkeit prüfen,
3) eventuell sind die Schrauben eines Pumpenkopfes oder beider Pumpenköpfe zu gering angezogen (vorsichtig über Kreuz weiter anziehen)

9 Technische Daten

Membranpumpe MP86

Förderleistung max.	6 l/min
Endvakuum	100 mbar abs
Zul. Betriebsdruck max.	2,4 barü
Zul. Umgebungstemperatur	+5…+40° C
Zul. Temperatur des zu fördernden Gases	+5…+40° C
Gewicht der Pumpe	1,9 kg

Membranpumpe MP26

Förderleistung max.	19 l/min
Endvakuum	35 mbar abs
Zul. Betriebsdruck max.	1 barü
Zul. Umgebungstemperatur	+5…+40° C
Zul. Temperatur des zu fördernden Gases	+5…+40° C
Gewicht der Pumpe	5,8 kg

Membranpumpe MP40

Förderleistung max.	34 l/min
Endvakuum	8 mbar abs
Zul. Betriebsdruck max.	1 barü
Zul. Umgebungstemperatur	+5…+40° C
Zul. Temperatur des zu fördernden Gases	+5…+40° C
Gewicht der Pumpe	12,6 kg

Membranpumpe MP20

Förderleistung max.	20 l/min
Endvakuum	8 mbar abs
Zul. Betriebsdruck max	1 barü
Zul. Umgebungstemperatur	+5…+40° C
Zul. Temperatur des zu fördernden Gases	+5…+40° C
Gewicht der Pumpe	9,3kg

	Pumpentyp			
	MP86	**MP26**	**MP20**	**MP40**
Spannung [V]	230	230	230	230
Frequenz [Hz]	50	50	50	50
Leistungsauf- nahm	65	170	120	200
Sicherung (je 2) T [	1,0	---	1,6	3,15

10 Bestell-Informationen

Bestell-Nr. 049-000
Membranpumpe MP86 mit Feinregulierventil und Manometer,
max. Förderleistung 6 l/min, 100 mbar Endvakuum

Bestell-Nr. 049-100
Membranpumpe MP26 mit Feinregulierventil und Manometer, incl. 1 m Vakuumschlauch,
max. Förderleistung 19 l/min, 35 mbar Endvakuum

Bestell-Nr. 049-200
Membranpumpen System I bestehend aus Membranpumpe MP26, Basisplatte, Abscheider (Woulff'sche Flasche und 1 m Vakuumschlauch

Bestell-Nr. 049-300
Membranpumpe MP20 mit Feinregulierventil und Manometer, incl. 1 m Vakuumschlauch,
max. Förderleistung 20 l/min, 8 mbar Endvakuum

Bestell-Nr. 049-400
Membranpumpen System II bestehend aus Membranpumpe MP20, Basisplatte, Abscheider und 1 m Vakuumschlauch

Bestell-Nr. 049-500
Membranpumpe MP40 mit Feinregulierventil und Manometer, incl. 1 m Vakuumschlauch,
max. Förderleistung 34 l/min, 8 mbar Endvakuum

Bestell-Nr. 049-600
Membranpumpen System III bestehend aus Membranpumpe MP40, Basisplatte, Abscheider und 1 m Vakuumschlauch

Zubehör:
Bestell-Nr.049-001
Vakuumschlauch für MP86 (1 m)

Bestell-Nr. 049-101
Vakuumschlauch für MP26, MP 20 und MP40 (1 m)

Bestell-Nr. 049-201
Abscheider (Woulff'sche Flasche) für saugseitigen Anschluß an MP26

Bestell-Nr. 049-401
Basisplatte für MP20

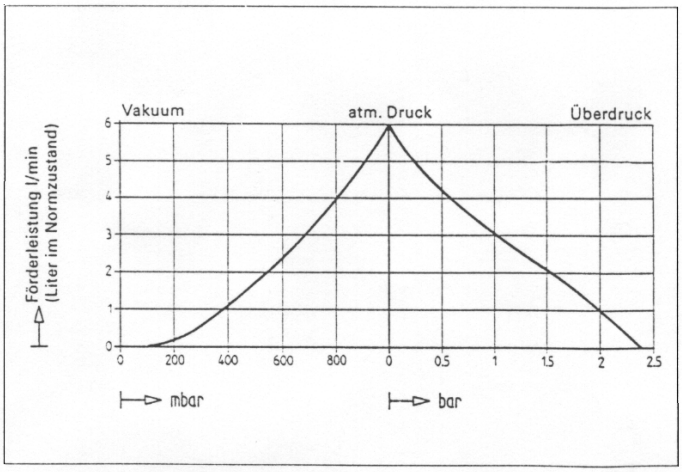
Bestell-Nr. 049-601
Basisplatte für MP40

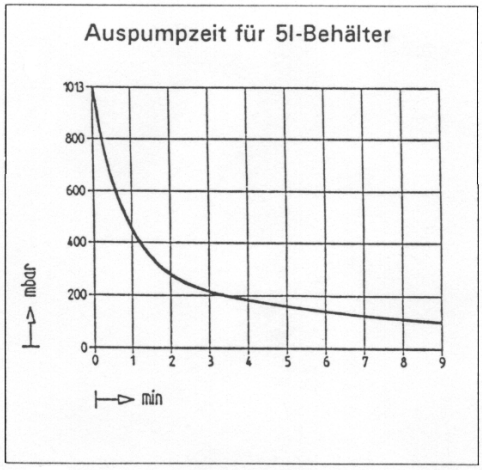
Bestell-Nr. 049-402
Abscheider incl. Halterung für Basisplatte zum saugseitigen Anschluß an MP20 und MP40

Bestell-Nr.049-501
Feinregulierventil zum Einbau in die saugseitige Schlauchleitung

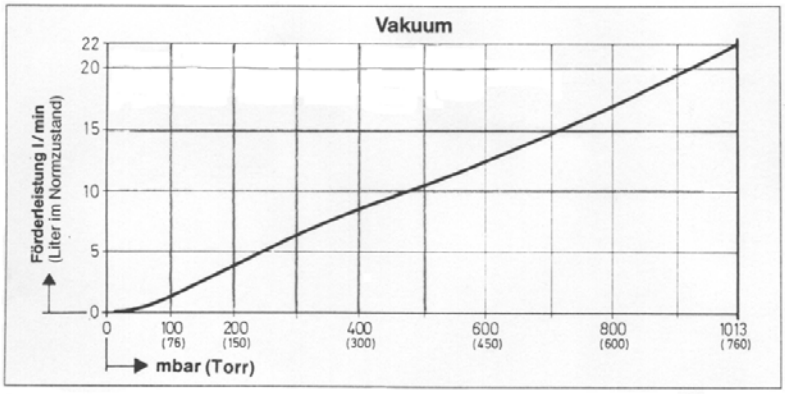
11 Leistungskurven

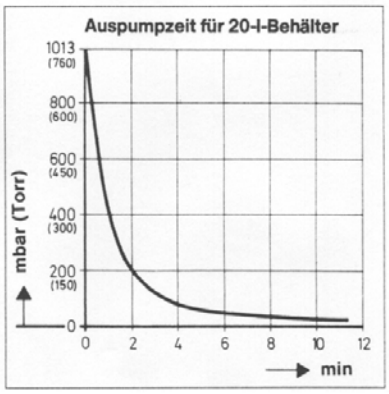
Membranpumpe MP86



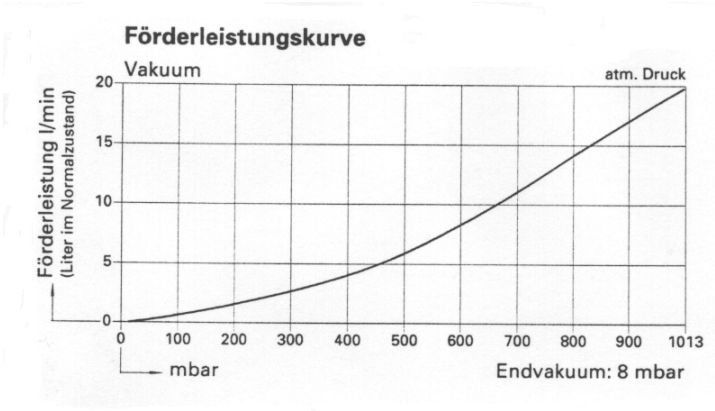


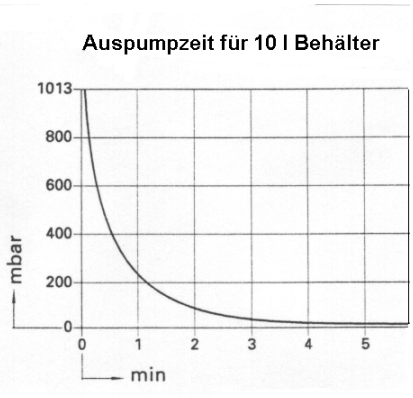
Membranpumpe MP26



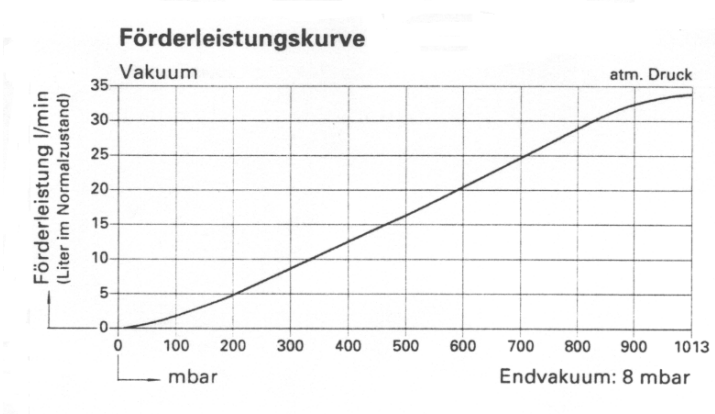


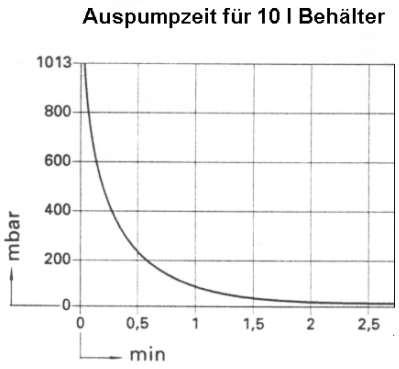
Membranpumpe MP 20





Membranpumpe MP40





12 Service

Sollten Sie Probleme mit dem Gerät haben, setzen Sie sich bitte mit unserer Serviceabteilung bzw. dem für Sie zuständigen lokalen Biometra Händler in Verbindung:

Biometra GmbH
Serviceabteilung
Rudolf-Wissell-Str. 14 - 16
D-37079 Göttingen
Tel.: ++49 – (0)5 51 / 50 68 6 – 10 oder 12
Fax: ++49 – (0)5 51 / 50 68 6 – 11
e-mail: Service@biometra.com

Falls Sie das Gerät an uns zurücksenden möchten, beachten Sie bitte unsere Rücksendungsinstruktionen:

Rücksendungsinstruktionen

- Senden Sie nur fehlerhafte Geräte zurück. Bitte wenden Sie sich bei technischen Problemen, die nicht eindeutig als Gerätefehler erkennbar sind, vor Einsendung an den technischen Service von **Biometra**.

- Kontaktieren Sie die Serviceabteilung um eine **RAN-Nummer** für die Rücksendung zu erhalten. Diese Nummer muß außen am Karton deutlich sichtbar angebracht werden. **Rücksendungen ohne RAN-Nummer können nicht angenommen werden.**

Wichtig:

- Reinigen Sie alle Teile des Gerätes von Rückständen, sowie biologisch gefährlichen, chemischen und radioaktiven Verunreinigungen. Bei verunreinigten Geräten verweigert **Biometra** die Annahme des Gerätes! eventuelle Schäden oder Verlsute infolge mangelhafter Dekontamination des Gerätes **haftet der Absender** des Gerätes.

- Bitte **bestätigen** Sie bei jeder Einsendung **schriftlich**, daß das Gerät frei von biologisch gefährlichen und radioaktiven Kontaminationen ist. Nutzen Sie hierfür das Dekontaminationsbescheinigungs-Formular auf der folgenden Seite.

- Benutzen Sie für den Versand die Originalverpackung oder eine ähnlich robuste Verpackung.

- Kennzeichnen Sie die Verpackung äußerlich mit „CAUTION! SENSITIV ELECTRONIC INSTRUMENT!“ oder " VORSICHT! HOCHEMPFINDLICHE ELEKTROGERÄTE".

- Bitte legen Sie eine **präzise Fehlerbeschreibung** bei, die möglichst auch aufzeigt, bei welchen Prozeduren der Fehler auftritt bzw. entstanden ist.

- Bitte legen Sie eine Notiz bei, die folgendes enthält:
  a) Name und Adresse des Absenders
  b) Ansprechpartner und Telefonnummer für mögliche Rückfragen
  c) Präzise Beschreibung des Fehlers

13 Dekontaminationsbescheinigung

Um eine Gefährdung von Mitarbeitern während der Reparatur- oder Wartungsarbeiten ausschließen zu können, bitten wir Sie folgendes auszufüllen und zu bestätigen. Insbesondere verweisen wir auf die § 71 Strahlenschutzverordnung, §17 Gefahrstoffverordnung und § 19 Chemikaliengesetz.

FIRMA / INSTITUT_____

ADRESSE_____

TEL Nr. _____ FAX Nr. _____

E-MAIL _____

PRODUKT	Modell	Serien Nr.
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____

Falls als Leih-/Probestellgerät: Beginn (Datum): _____ Ende (Datum): _____

Gesundheitsgefährdende Substanzen („Gefahrstoffe“), die mit diesem Produkt benutzt wurden:

_____

_____

_____

Das Produkt wurde gereinigt und ggf. dekontaminiert

(bei Verwendung radioaktiver Substanzen ein Wischtest-Protokoll beifügen!)

Art der Reinigung/ Dekontamination:

_____

_____

_____

Mit der Unterschrift wird bestätigt, daß das Produkt frei von Kontaminationen ist. Falls die Dekontamination unzureichend durchgeführt wurde, wird mit der Unterschrift akzeptiert, daß die damit verbundenen Folgekosten (z.B. Dekontamination durch eine Fachfirma, bzw. Entsorgung des Produktes als radioaktiver Abfall durch eine Fachfirma) zu Lasten des Verursachers gehen.

Name: _____ Stellung in Fa./Institut:_____

(Leiter des Institutes/ Abt./ Firma)

Unterschrift: _____ Datum: _____

Bitte senden Sie dieses Formular zusammen mit dem Produkt an Biometra Göttingen oder an Ihren Biometra-Außendienstmitarbeiter.

Bitte bringen Sie dieses Formular ausgefüllt an der Außenseite der Verpackung an. Produkte ohne dieses Formular werden kostenpflichtig an den Absender zurückgeschickt.

Allgemeine Hinweise zur Dekontamination:

Bitte wenden Sie sich an Ihren Sicherheitsbeauftragen oder Sicherheitsingenieur.

Bei Verwendung radioaktiver Substanzen:
Bitte wenden Sie sich an Ihren Strahlenschutzbeauftragten.

Bei Verwendung gentechnisch veränderter Organismen oder Teilen davon:
Bitte wenden Sie sich an Ihren Gentechnikbeauftragten.

14 Hinweise zur Entsorgung von Elektroaltgeräten

Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne bedeutet für unsere Kunden in Deutschland, dass dieses Produkt von der Firma Biometra kostenlos zur Entsorgung zurückgenommen wird.

Zu diesem Zweck kontaktieren Sie bitte unsere Service-Abteilung!
Außerhalb Deutschlands wenden Sie sich bitte an den für Sie zuständigen Händler.

Dieses Symbol gilt nur in Staaten des EWR*.
*EWR = Europäischer Wirtschaftsraum, umfasst die EU-Mitgliedsstaaten sowie Norwegen, Island und Liechtenstein.

15 Notizen

Biometra
An Analytik Jena Company

EU - Konformitätserklärung
EU - Declaration of Conformity

Göttingen, den 02.03.1998

im Sinne der EG-Richtlinie über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen 73/23/EWG, Anhang III
following the EC directive about electrical equipment for use within certain limits of voltage 73/23/EWG, appendix 3

und / *and*

im Sinne der EG-Richtlinie für die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG, Anhang I.
following the EC directive about the electromagnetic compability 89/336/EWG, appendix 1.

Hiermit erklären wir, daß folgende **Membran Pumpen und Membrane Pumpen Systeme**
Herewith we declare that the following ***Membrane Pumps and Membrane Pump Systems***,

Typ:	**Membranpumpen MP86, MP26, MP20, MP40,**
Type:	***Membrane Pumps MP86, MP26, MP20, MP40***
Best.-Nr. / *Order No.*	049-000, 049-090, 049-091, 049-100, 049-190, 049-300, 049-390, 049-391, 049-500, 049-590, 049-591
Typ:	**Membran Pumpen Systeme I, II, III**
Type:	***Membrane Pump Systems I, II, III***
Best.-Nr. / *Order No.*	049-200, 049-290, 049-400, 049-490, 049-491, 049-600, 049-690, 049-691

den grundlegenden Anforderungen der
corresponds to the basic requirements of

EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG i.d.F. 93/68 EWG und der
EC low voltage directive 73/23 EWG in version 93/68 EWG and the

EG-Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 89/336 EWG i.d.F. 93/68 EWG entsprechen.
EC directive about the electromagnetic compatibility 89/336/EWG in version 93/68 EWG.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
The following harmonised standards have been used:

EN 50 081 Teil 1	EN 60 555 Teil 2 und Teil 3
EN 50 082 Teil 1	EN 61 010 Teil 1

Dr. Jürgen Otte
Quality Manager

Garantie

Dieses Biometra Produkt wurde sorgfältig hergestellt und die Qualität vor der Auslieferung gründlichst kontrolliert. Biometra garantiert, daß dieses Produkt den im Handbuch angegebenen Spezifikationen entspricht. Biometra gewährt eine Garantie von 12 Monaten auf fehlerhafte Teile unter folgenden Bedingungen:

Die Garantie ist gültig für **24 Monate** ab dem Tag der Auslieferung an den Besteller durch Biometra oder einen autorisierten Händler. Die Garantie kann ohne schriftliches Einverständnis von Biometra nicht auf Dritte übertragen werden.

Die Gewährleistung ist beschränkt auf das Produkt und gegebenenfalls mitgeliefertes Originalzubehör. Die Gewährleistung setzt voraus, daß das Gerät ausschließlich entsprechend der Anleitung betrieben wurde.

Innerhalb der Garantie repariert oder ersetzt Biometra alle zurückgesandten defekten Teile ohne Berechnung. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Fahrlässigkeit oder normalen Verschleiß verursacht sind.

Biometra GmbH

Rudolf-Wissell-Str. 30
D-37079 Göttingen
Postfach 1544
D-37005 Göttingen
Tel: +49 – (0)5 51 / 50 68 6-0
Fax: +49 – (0)5 51 / 50 68 6-66
e-mail: Info@biometra.com
internet: http://www.biometra.de

Service
Rudolf-Wissell-Str. 14-16
D-37079 Göttingen
Tel.: +49 – (0)5 51 / 50 68 6-10 oder -12
Fax: ++49 – (0)5 51 / 50 68 6-11
e-mail: Service@biometra.com